المنظمة المنظمة

تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

محاضى لأ حضرة أحمل فؤال بك ف توزيع الياه في مناطق الري المستديم

وريع المياه في مناطق الري المستديم بالتطر المصري القيت في اجماع ١٨ نوفمبر سنة ١٩٣١ جمعية المنهدسين المصرية

تنشر الجمعية على اعضائها هـذه الصحائف للنقد وكل تقد يصل الجمعية يجب ان يكتب بوضوح وترفق به الرسومات اللازمة بالحبر الأسود (شيني) على ورق شفاف

الجمعية ليست مسؤولة عما جاء بهذه الصحائف من البيانات والآراء

ESEN-CPS-BK-0000000239-ESE

محاضرة

محاضرتى اليوم فى موضوع بهم معظم مهندسى الفطر موضوع توزيع المياه في مناطق الرى المستديم وربما كانت كماني هذه هي أول كلمات وضعت فى موضوع كما تعلمون هام وحيوي .ورجال الرى خصيصاً فى حاجة الى وضع خطة ثابتة يتبعونها فى هذه المهمة

لا يخفى ان احتياجات الزراعة والمزروعات المياه متضيرة من وقت لآخر في مدار السنة وان ابراد المياه المخصص للري والسقى متغير بانتبعية ويبلغ نهايته العظمى فى شهري سبتمبر ونوفير مع ان شدة حاجة الري الى المياه تبلغ أقصاها أبان مبدأ زراعة الذرة النيلية الذى يقال له طنى الشراق. أما سبب ذلك فلأن الحاجة مدة طنى الشراقى مع شدتها مؤقتة ولجزئ من الارض أما فى شهرى سبتمبر ونوفير فالطلب لازم لكل الارض تقريباً لتحضير الارض للزراعة وستى المزروعات الموجودة في مسائح أوسع

وغنى عن البيان أن الصعوبة التي يشاهدها رجال مصلحة الري مدة طنى الشراق الحجة عن عدم كفاية مقدرة النرع المصل الايراد اللازم فى حينه فهم يستمينون باطالة وقت الري بالاستمراد بالمناوبات المسينية معدلة طبعاً بالزيادة فى عددة أيام ايراد كل قسم حتى يقهى الري

كذلك يعرف الـكل ان الترع تحسب سعتها على ان تحمــل من المياه مدة الاحتياج لاعظم ايرادكية ممينة مناسبة لعاملين الاول — الزمام المرتب عليها

الثاني — المقـن المائي المتفق عليه والذي يتغير بتغـير نوع النرعة من جهة كوبها رئيسية أو فرعية أو الها فرع ترزيع فيتراوح هذا المقنن بسبب ذلك بين ٢٥ متراً مكمياً أو أقل الفدان في اليوم الترع الرئيسية و٥٠ متراً مكمياً أو أكثر للفدان في اليوم في فروع التوزيم ومما لا شك فيه ان هذا المةنن متغير أيضاً تبعاً للجهة التي تكون فها النرعة

لدلك كان توزيع المياه بين الترع الرئيسية في طول السنة مناسباً للمة من الماثي المحسوبة عليه مع ملاحظة الاحوال المحسوبة الاخرى الموجودة فيها تلك الترع مثل زراعة الارز التي تمنح لمناطق خاصة والرشح الذي تتعرض له مثل برعة الابراهيمية الح مما لامحل لذكره هنا لاتما احوال خاصة

كَمُمُلِكُ كُنُونِهِ مُلْمِياهُ بين الاقسام الرئيسية مناسبا للمقان الماثي المحسوبة عليه تلك النرع مع ملاحظة كميات الرشح التي تفقد في الاحباس الاولي منها اذا كانت معرضة له

اما فى الترع الفرعية فبدل تغيير المقنن المائي يتغير زمن مدة الايراد فإن كانت محسوبة على ان تكتى الزمام المرتب عليهافي اتهى، عشر يوماكم هو المعتاد تقريباً وكان زمن السقية في وقت ما ثمانية عشر يوما وهو ما اصطلح انه أحسن مدة المعقية القطن فى زمر الصيف وكانت نسبة المقن المائي المترعة الرئيسية فى ذلك الوقت الي نسبة المقنن الحسوبة عليه النرعة الرئيسية على النرعة الفرعية اعطي للاخيرة الايراد اللازم باعتبار المقنن المحسوبة عليه المترعة الهرومة على الازم باعتبار المقنن المحسوبة عليه المترعة إلى المقنن المحسوب عليه فى الترعية المطالى في النرعة الرئيسية الى نسبة المقنن المحسوب عليه فى الترعية الفرعية ربع أو خمس أو نصف أو ثلثين أو ثلاثة ارباع أو خسة المداس تكون مدة فت الترعة الفرعية على التناظر هي براع أيام أو بالايماأو ها يوما كل ١٨ يوما و واذا كانت مدة السقية الواحدة ٢٠ يوما تكون مدة فت الترعية الفرعية على التناظر هي و أيام أو عاليام أو بالايما أو بالايما أو بالايما و عشر ابام أو بالايما و المراحة فت الترعية الفرعية على التناظر هي و أيام أو عاليام أو عشر ابام أو بالايما و المراحة المراحة

وقبل أن نترك هذه النقطة للاحظ أن كثيراً من موظفى الري يخلطون في تمييز بعض الترع فيعتبر البحض منهم ترهة ما ترعة فرعية بين ما يمتبرها البعض الآخر فرع توزيع وأزي ضرورة الاتفاق على تحقيقة التسمية مع أبحاد فارق محسوس بينهما حي لا يشتبه البعض في شيء يعتقده البعض الآخر صحيحا

كذلك الحال في الفارق بين النرعة الرئيسية والنرعة الفرعية فمن الواجب توضيح الحد بينهما مما تقدم يظهر أن الترعة الفرعية ينبغى أن تجرى فيها المياه بمنسوب واحد في اليام جريان المياه فيها مدى السنة

اما فروع التوزيع فيازم ان تعطى لها المياه بحيث تستعمل المساق مدة دورها باعظم جهد لها سواء كانت فتحات الفروع معدلة أو غير معدلة فالامر واحد اذ المسألة مسالة مساقى لا مواسير وللوصول الى ذلك نقول قد عرف مما تقدم ان المقنن المائى في الترعة الفرعية هو تقريبا على الدوام ما حسبت عليه ولكن جزء من هذا يضيع في التشرب والتبخر بنسبة تتغير مدي ايام السنة وعندى ان هذا الجزء لاريد عن عشرة في المائة من الباقى بعد ذلك تضيع في فروع التوزيع والمساقى اما المساقى فمتوسط اعظم جهد لها هو خسون مترا مكعباللفدان في اليوم محسوبة لمكل الزمام وعلى ذلك فاذا فرضنا المدة التى يفتح فيها فرع التوزيع بحرف من والدما المحرف ن وان عو المقان المائي للترعة الفرعية تفتح فيها بحرف ن وان عو المقان المائي للترعة الفرعية تفتح فيها بحرف ن وان

		۸۱٫ق	10	س
١٦٢ . و دق	=		= - =	
•		· ••••	••× \(\frac{1.0}{2.0}\)	ن

اعني اننا لو فرضنا انق = ٣٠أو ٢٠ مترا مكمبا في اليوم للغدان ون = \$أو٦ أو ٨ أو ٩ أو ١٠ أو ١٢ أو ١٥ يوما يكون على التناظر

س = ٢أو ٣أو ١٠ إ ٤ أو ٥ أو ٢ أو ١/ ٧

أوس = 1/1 أو ٢ أو ٢/٢ أوهاًو ١/٣ أو ٤ أو ٥ أيام

وغنى هن البيان انه قد يتأتى في تقسيم المناطق لاسباب جوهرية أن يضطر لمخالفة القاعدة السابقة فيما مختص بالترعة الفرعية فيمطي لها ابرادها بحيث يكون المقنن المائى فيها مخالفاً لما حسبت عليمه اذ يجمل أقل منه ولكن قاعدة فروع التوزيم لا تشأثر بذلك

كذلك قد يعتبر البعض بعض الترع الفرعية فروع توزيع وفي هذه الحالة يرتفع المقنن المائى فيها عن المقدار المحسوبة عليه ولقد شاهدت اخيرا نرعة فرعية محسوبة باعتبار مقنن مأئى قدره ٣٠ مترا مكمبا للفدان في اليوم قد اعتبرت فرع توزيع فبلغ المقنن المائى فيها مدة المناوبات الصيفية اكثر من ٢٠مترا مكمبا للفدان في اليوم.

كل ماتقدم ينطبق على الاراضى المعناد اعطاؤها المياه بالراحة وهو مايجب أن يكون فى جميع القطر المصرى ماعدا صدر الدلتا فى الوقت الحاضر أما فى الاراضى التى تروي بالآلات فينطبق عليها مايخص الترع الرئيسية فقط أما الترع الفرعية وفروع التوزيع فيحسن ان يطال في زمن ايراد المياه فيها الا فى حالة مدة الحاجة فيعمل ماهو وسط بين الاثنين ويمكن المهندس ان يتصرف بعد الدرس بما يوحيه اليه ضعيره

ولنضرب الآن المثل بمايأتي:

١ -- كلفت فى عام ١٩٠٥ بعمل ميرانية ابتدائية على ترعة
 جنابية حافظالغربية وفروعها بهندسة رى المنيا والحذت معي حين
 قيامى لهذه المأمورية اوراق مباحث الري في تلك المنطقة

وكان ضمن تلك الاوراقطلب تركيب ساقية على الجنابية عند كياو ٥٠٠ و٠ وطالبها من اقارب احد حضرات مفتشى الري الآن

عاینت الموقع فوجدت أن میاه الجنابیـة ترکیب الارض بالراحة فی ثلاثین یوماً فقط وهی ایام شدة الطلب فی طنی الشراقی او بعبارة اخری أن من الضروری رفع المیاه مدة عشرةاشهر وان الساقیة ضروریة ومحتم ترکیبها

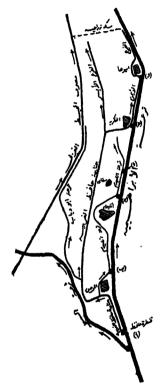
كان تقريرى فىالموضوع إن لاحاجة الي تركيب ساقية وحجتي أن|الارض منحطة المنسوبوان الترعة لابد ان تعاوها طول السنة وأنها ستعاوها بارتفاع كبير

تصادف ان تقابلت مع حضرة مفتش الرى بعد مدة وجيزُه

عند موقع الساقية وتذاكرنا في الموضوع ورجاءني ان اغير رأيي قائلا ان حجي مجردحاً فكان جوابي ان المسألة ليست مسألة احلام بل هي سنةالله في خلقه فالري سائر الميالتحسن وان الامر لابد واقع وربماتم في نفس السنة

وفي الواقع نبه تقريرى حضرة مفتش ريالقسم الرابع فذا كرنى فى الموضوع وحصلت منه على امر بتنفيذ ما اراه واجبا لاصلاح حال تلك المنطقة بعد ان تبين من حجي ان الامر يكاد لايحتاج الى صرف أموال وان نتيجته ستكون توفير مكمبات عظيمة من التطهيرات التي يصرف عليها اموال كبيرة لالزوم لصرفها وفعلا ثم مارجوته في بضع ايام

كانت جنابية حافظ الغربية تأخن المرمها من المياه من الفم (۱) ومن برايخ اخري تنفذى من برعة الابراهيمية عند النقط ب وج و د و هو و وكان انحدار المياه فها يكاد يكون معدوما ولهذا السبب كانت عبارة عن مصيدة الطمي فاذا جاء وقت الصيف والحطت مياه ترعة الابراهيمية خلف قنطرة حافظ التي يقع امامها فها لا تستطيع تلك الجنابية بما قد يكون تواجد فيها من الموانع ايصال مياه فها الى ذيلها فكانت الشكوى تعاو



ردمت البرابخ المساعدة ب و حودوه وو بالتراب وحتمت ان يكون الايرادكله من الفم فأدت الترعة واجبها كما

ينبغي وامتنع الطمي وانعديت الحاجة الى الساقية بل والى السواقى كلها الى كانت موجوده

كانت جنابية حافظ مدة مناوبات الصيف تطلق المياه فيهامدة تسعة ايام كل ثمانية عشر يوما السقية الواحدة والترعة طولها من الفم الله الفي الديل ٢٣ كيلومترا ولها من الفروع ماهو في شدة الحاجة الى المياه العالمية كما ان لها من الفروع ما يكفيه أحط منسوب وكانت الخطة المتبعة في توزيع المياه ترك الامر فوضى فمن تشكي وصلت اليه المياه اذا كانت أراضيه يسهل توصيل المياه اليها أو وعد بتوصيل المياه اليه اذا كانت أراضيه عالية ولا يخفى ان منطقة مصر الوسطى كلها قد عمل ترتيب ريها على ان تمكون المسقية بالراحة على الدوام فكان اذا لم يتمكن الموظف من توصيل المياه الى الاراضى العالية فكان اذا لم يتمكن الموظف من توصيل المياه الى الاراضى العالية بالراحة يطلب الى اصحابها استمال الآلات الرافعة البسيطة والملاك تحت تأثير الواقع كانوا لا يتأخرون عن اجابة هذا الطلب

كلفت في السنة نفسها بتوزيع المياه في تلك المنطقة فتسلمت الامر عقب الرى أو عقب التحسين الذي عملته مباشرة وكان التوزيع قبل المنساوبات الصيفية سهلا لتوفر المياه ، قالة الحاجة اليها الا في سقى المزروعات الشتوية

طبعت جــداول المناوبات الصيفيــة ونشرت ووزعت على المزارعين وليس فيها الا ان جنابية حافظ الغربية سيعطي لها ميــاه ٨ ايام كل ثمانية عشر يوما ابتداء من اول ابريل وهو شهر موسم

الزراعة في متطقة تلك الترعة

درست الموضوع قبل ابريل وقدمت جدول مناوبات محلية للباشمهندس لاعماده واعلانه المدارعين حتى يعرف كل منهم موعد وصول حقوقه اليه فاعاد الباشمهندس الجدول قائلا بانه يعتمد الجدول على مسؤوليتنا وانه يمكن اعلانه بمرفتنا فاعلناه بواسطة المراكز ولم نجد صعوبة في تنفيذه فتد ارتاح المزارعون ولم يروا في حياتهم قبل وضعه راحة مثل التي رأوها فيه

والجدول قد عمل على القواعد الآتية :

- اعطاء الاراضى العالية مع بعضها وكذلك الاراضى
 المنحطة مع بعضها
- (۲) تقسم المدة الى ثلاثة اقسام متساوية _ الاول _ مخصص للاراذي العالية جدا _ والثالث _ للاراضى المنحطة جدا _ والقسم الثانى _ لما بين الاثنين
- (٣) تحويل ايراد الجنابية كلها في القسم الذي له الحق أي رفع المقنن المسائي الى حوالى ٢٠ مترا مكما الله ان فياليومالقسم مدة تحويل المياه اليه أى تشغيل المساقي باعظم قدرة لها
 - (٤) كل قسم مساو لغيره في الزمام تقريبا
- هدة مراقبة خفراء القناطر مع المجاد وسيلة الكي يحقق جملهم بعضه البعض
- (٦) ان لايكون لخفراء القناطر أى تصرف من تلقاءانفسهم

دخل الفيضان عقب ذلك واستمر العمل بنفس الجدول مع زيادة المدة المقررة وبقاء المقنى المسائي حوالى ٢٠ متراكا هوالدور اثناء السقية الواحدة فلم نجد أى صعوبة وارتاح الناس وأخذ كل حقه في حيشه مع ان فتحات الجنابية وفروعها كانت غير معدلة ورغم انه قد باغ المحدار المياه في الجنابية نفسها في جزئها الاعلى لهذا السبب عشرين سنتيمترا في الكيلو، تر بدلا من خسة سنتيمترات الموضوع التصميم عليه

ولا يخفى ان بهذا النظام يرتفع المقنن المائي الى حوالى ٣٠ متر ا مكتبا للندان فى اليوم وهو مايكفى للمساقي باعظم مقدرة لهـــا مم الضائه بالتشرب بدون الحاجة الى تعديل الفتحات

(ب) في السنة نفسها كلفت بتوزيع المياه فى ترعة الابراهيمية خلف ديروط مدة من زمن الهيضان في وقت كان الباشمهندس قد سافر فيه الحوال في الحياض الغربية البحر يوسف

لم تمض ايام قليلة حتى وصاني أمر بفتح ترعة السلطانىوهي ترعة ليست فى دائرة اختصاص هندسة رى المنيا

طلبت الى باشمهندس المشروعات وباشمهندس ري بني سويف افادتى عما محتاجون اليه من المياه لهذا الغرص فجاءنى الرد من باشمهندس بني سويف يطلب تعلية ترعة الابراهيمية خلف حجز مغاغة نصف متر دفعة واحدة ولما كانت المياه اذ ذاك عالية جدا ولم يدون فى السجلات قبل تلك السنة انها وصلت الى ذلك الحد

كتبت لحضرته أوجـه نظره وأسأله عن الوقت الذي يرغب تعلية المياه فيه للدرجة التى يطلبها حتى لانختل الموازنات في مديرية المنيا فكان جوابه الزيادة فورا

درست المسألة درسا دقيقا فوجدت بأن لاحاجة الى طلب زيادة خاء خلف قنطرة ديروط وأمرت بالزيادة خلف حجز مناغمة حالا وفعلا تم الامر على مايريده وأريده فوصات الميماه عنده في الموعد الذى طلبها فيه ولم أحتج أنا الىزيادة .ذلك انني أمرت بقفل كل البر ابخ المساعدة التي تشبه ب و جو د و ه و و وانتفعت من الميماه التي كانت تائهة في ترعة الابراهيمية نفسها وكانت نظهر مابين حين

تصادف ان تقطعت حسور السطاني في بحر الاسبوع فطلب باشمهندس بني سويف تخفيض خلف مفاعه مترا فكانت المناورة هناشاقة لان من الضروري التخلص منحوالي مليون مترا في اليوم باسرع وقت ممكن مع عدم وجود غير مصرف واحد للابر اهيمية على النيل هو مصرف المعصرة وهذا المصرف كان لا يمكن استعاله وكان من الواجب الالتجاء الى تخفيض الابر اهيمية خلف ديروط

وقد تم الامر وخفض خلف مناغه للدرجة المطلوبة فى ظرف عشر ساعات ولا محل لذ كر تلك المناورة بالتفصيل هنا حيث انها خارجة عن موضوع التوزيع

(ج) ترعة الصفصافه

كنفت بعد ذلك بقليل بملاحظة الرى في المنطقة الواقعة بين قناطر حافظ وقناطر مطاي لترعة الابراهيمية زيادة عن عمل وكنت قد انتهيت من درس منطقة جنابية حافظ الغربية وقررت فيها ما قررت مما سبق بيانه قبلا ووتفت الان امام توزيم المياه بترعة الصفصافة وفروعها فطبقت عليها نفس المبادىء فردمت كل بربخ مساعد لها ياخذ من الا؛ اهيمية مباشرة وقسمت الزمام المرتب عليها الى قسمين عال ومنحط وقسمت مدة الدور عليها بالتساوي ملاحظا جبل مساحة الاقسام متساوية القيمة وجعلها اثنين فقط فوصات الى النتيجة نفسها من تحسن الحال رغم أن هذه الترعة. طويلة جدا ورغم اتساع الزمام الذى دليهاوصعوبة ملاحظة الخفراء وتدود ،زارءيها على خطط ،مينة وافراطهم في حب المحافظة على القديم اضف الي ذلك ان مدة الايراد فيهاهي ستة ايام فقط لكل سقية ومما هوجدير بلذكرهنا ان هذه العرعة التي كانت تطهر سنويا بمكعبات هائلة قد اصبحت بذلك في غير حاجة الي التطهير السنوى. والمقنن المسائى في هسنَّه الحالة يرتفع كما في الجالة الاولي إلى. حوالي ستين مترا مكمبا في اليوم وهو كاف لتغطية الضائع بالتشريب. والى اعطاء المساقى كفايتها لاعظم حد ممكن

(د) منطقة امام الجنيدي ببني سويف

نقلت الى هندسة بني سويف في اوائل المناويات الصيفية لسنة.

190٨ وكان الحال بمصر الوسطي على أعظم ما يكون من الشدة حقى انني طلب منى رفع المياه امام قنطرة الجنيدى التي بجوار بني سويف حتى يستطيع النساس أخز مياه شربهم بدون خطر عليهم وقال لي حضرة وكيل المديرية الذى طلب هـذا الطلب بانه مستعد لمكاتبة حضرة مفتش الرى لاباء المساعدة اذا تطلب الامر لانه يستبعد جدا رفع المياه وهى بالحالة التي هي عليها فأجبته بأن لاحاجة الى مكاتبة حضرة مفتش الرى لانه لايستطيع عمل شيء جديد وان المياه ستكون عالية جدا عند الدور بدون الحاجة الى معونة منه لاف ذلك واجبنا ونحن نعرف كيف نتصرف

أمام قنطزة الجنيدى تأخذ جملة ترع شديدة الانحدار ببيرة السعة والمنتفعين قد اشتهروا بالجد والاجتهاد فهم لايرتكنون على انتظار ارتفاع المياه في الترع لاخذ حقوقهم بالراحة

طبقت الطريقة عينها فقسمت المنطقة الى قسمين متكافئين اعطيت المياه لاعلاها أولا ثم يحولت للقسم الواطي فوصل الى كل غيط حقه وارتقع سطح المياه المام قنطرة الجنيدي الدومة لم يكن أحد يتوقمها غيرنا واستمر الحال على ذلك الى آلحر المنساء بات الصيفية وقد المتنعت الشكوى تقريبا

وبهذه الطريقة قد رفع المقنن المسائي الى خوالي سستين متراً مكتمبا فى الفدان في اليوم في فرو عالتوزيع مدة جريان المياه فى المساق وهو ما يكاد تتحمل المسابق بعد استنزال الفهائع فى التشريب وغيره (ه) ندخل الآن في توزيع المياه بحوض قشيشة في السنة نفسها مدة المناوبات الصيفية

كان الايراد الصيني فى تلك السنة شحيحا جدا وخصوصا في مصر الوسطي مصر الوسطي هنا الآن هنا الآن

كذلك كانت هذه السنة أول سنة قد قسمت فيها المياه بنسبة الزمام بهندسة بني سويف بعد ضم المشروعات اليها فكان ايراد المياه المخصص للمديرية محولا فى كل وقت على كمية ثابتة من الاراضي وكانت الشكوى عامة من عدم وصول المياه الى المزارعين قبل حضورنا لبني سويف ولم يكن سبب ذلك تقص يرا من قبل موظفي مصلحة الرى فقد كانوا جميعا يجهدون انفسهم فوق مقدورها ولكن السبب كان لاجماع مؤثرات كثيرة اهمها طبعا شج الايراد غير المعتاد

قات الشكوى عقب حضورنا كثيرا الا في حوض قشيشة حيث قد تزايدت شيئا فشيئا حي تفاقت قبل طنى الشراقى عند شدة الحاجة الى المياه لستى المعان واستوجب الامر انتداب جناب منتش عوم رى الوجه القبلي للتحقيق فوقفنا في موقف السؤال وكانت البنيجة بوت انى عملت مايرضى الضمير وان كل مزارع قد وصله حقه ولكن لسبب مالم تنعدم الشكوى كا المعدمت تقريبا لحى باقى اراضى الهندسه وقد ثبت أن كل مزارع فى حوض قشيشة

قد وصله حقه بحيث اله قبد تخلف عندكل مزارع ارض بدون سقى وان نسبة الاراضى الغير مسقية الى مساحة زمام كل مزارع ثابتة ممادل دلالة قاطعة على الن لم يكن هناك غرض اوتحيز ما وقف الكل امام هذه الحقيقه باهتين ولم يستطع مفتش العموم الا الن يأمر بتحويل مياه الابراهيمة خلف ديروط الى حوض.

قشيشة تمويضا له لاحياء الاربعة الاف فدان المتخلفة بدون سقى مضت بعد ذلك اسابيع قليلة وانا لايهدأ لى بال فى سبيل معرفه السبب حيى اضطررت الى مراجعة زمام الأقسام المختلفة التى قسمت اليها اراضي الهندسة وقد اهنديت أخيرا الى ارب السبب بسيط وبسيط جدا اذ ظهر انه خطأ فى جمع زمام حوض قشيشة فبدل ان يكتب ٤٣٠٠٠ فدان أى بعجز عشم ة آلاف فدان فقط

هذا ما أردت تبيانه الآن وان لي لعودة الى الموضوع ان. شاه الله.

مطبعة السفور بشارع سيف الدين المهراني رقم ٥ بالفجالة

